

IMAGE FORMING DEVICE

Publication number: JP2001255777

Publication date: 2001-09-21

Inventor: ISHIDA HIDEKI; YAMAGUCHI YOSHIHIRO; MURATA KOJI

Applicant: KYOCERA MITA CORP

Classification:

- international: G03G21/00; G03G15/00; G03G21/00; G03G15/00;
(IPC1-7): G03G21/00, G03G15/00

- european:

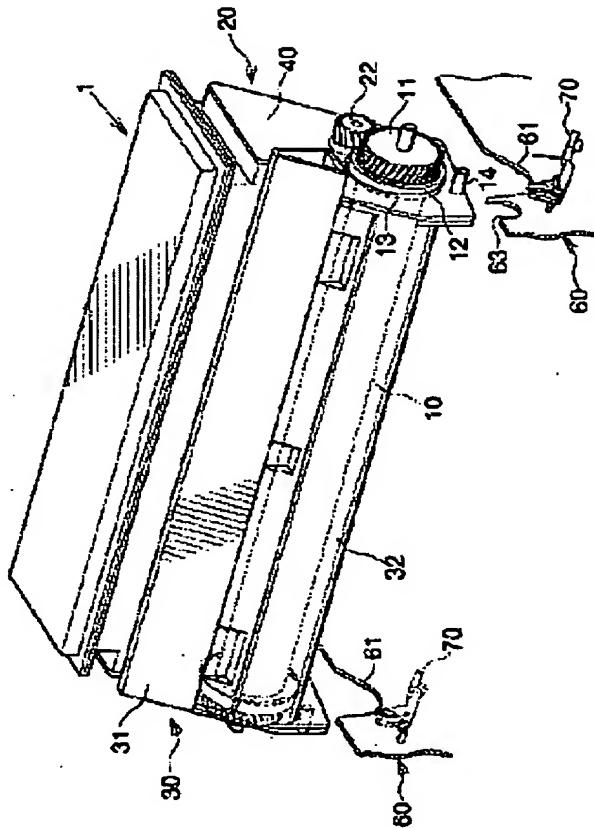
Application number: JP20000064108 20000308

Priority number(s): JP20000064108 20000308

Report a data error here

Abstract of JP2001255777

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device capable of holding a press-contact member and a photoreceptor drum in a state where the press-contact member is not strongly pressed to the photoreceptor drum when a photoreceptor unit is single. **SOLUTION:** Bearings attached to both ends of the photoreceptor drum are fit in bearing fitting holes formed on the casing of the photoreceptor unit, and the bearing fitting hole is formed as a long hole so that the bearing can move within a specified range in a direction where the photoreceptor drum is pressed to the press-contact member and a direction where such pressing is released, and the bearing is held at a position where pressing the photoreceptor drum to the press-contact member is released when the photoreceptor unit is single. Then, a supporting member provided in an image forming device main body is equipped with a mechanism for moving and holding the bearing at a position where the photoreceptor drum is pressed to the press-contact member when the photoreceptor unit is attached to the supporting member.



Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

特開2001-255777

(P2001-255777A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001. 9. 21)

(51) Int. C l.⁷
 G 03 G 21/00
 15/00 識別記号 350
 550

F I
 G 03 G 21/00 350
 15/00 550 テーマコード (参考)
 2H035
 2H071

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-64108 (P2000-64108)
 (22) 出願日 平成12年3月8日 (2000. 3. 8)

(71) 出願人 000006150
 京セラミタ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (72) 発明者 石田 英樹
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京
 セラミタ株式会社内
 (72) 発明者 山口 義広
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京
 セラミタ株式会社内
 (74) 代理人 100086391
 弁理士 香山 秀幸

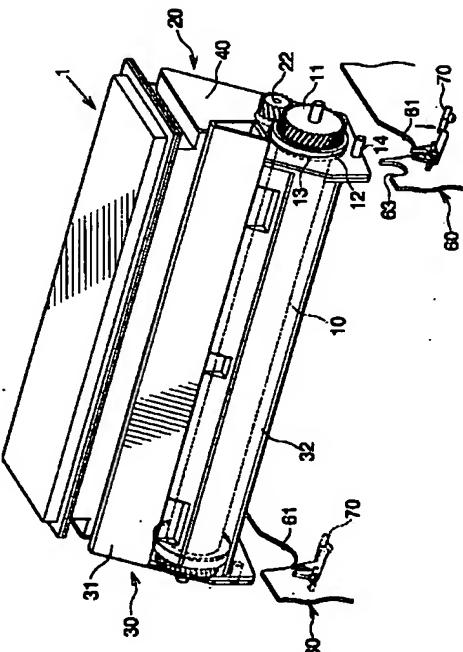
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、感光体ユニット単体時において、圧接部材が感光体ドラムに強く押圧されていない状態に、圧接部材および感光体ドラムを保持できるようになる画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 感光体ドラムの両端部に取り付けられた軸受が感光体ユニットのケーシングに形成された軸受嵌込穴に嵌められており、軸受嵌込穴は感光体ドラムを圧接部材に押圧させる方向とその押圧を解除させる方向とに所定範囲内で軸受が移動可能となるように長穴に形成されており、感光体ユニット単体時には、感光体ドラムの圧接部材への押圧が解除される位置に軸受が保持されており、画像形成装置本体に設けられた支持部材に感光体ユニットを装着した際に、感光体ドラムを圧接部材に押圧させる位置に軸受を移動させて保持するための機構が支持部材に設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に設けられた支持部材に装着される感光体ユニットを備え、感光体ユニットは、感光体ドラムの他に画像形成時には感光体ユニットに圧接されるべき圧接部材を含んでいる画像形成装置において、
感光体ドラムの両端部に軸受が取り付けられており、感光体ドラムの両端部に取り付けられた軸受が感光体ユニットのケーシングに形成された軸受嵌込穴に嵌められており、軸受嵌込穴は感光体ドラムを圧接部材に押圧させる方向とその押圧を解除させる方向とに所定範囲内で軸受が移動可能となるように長穴に形成されており、感光体ユニット単体時には、感光体ドラムの圧接部材への押圧が解除される位置に軸受が保持されており、画像形成装置本体に設けられた支持部材に感光体ユニットを装着した際に、感光体ドラムを圧接部材に押圧させる位置に軸受を移動させて保持するための機構が支持部材に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像形成装置本体に設けられた支持部材に装着される感光体ユニットを備え、感光体ユニットは、感光体ドラムの他に画像形成時には感光体ユニットに圧接されるべき圧接部材を含んでいる画像形成装置において、
感光体ドラムの両端部に軸受が取り付けられており、感光体ドラムの両端部に取り付けられた軸受が感光体ユニットのケーシングに形成された軸受嵌込穴に嵌められており、軸受嵌込穴は感光体ドラムを圧接部材に押圧させる上方向とその押圧を解除させる下方向とに所定範囲内で軸受が移動可能となるように長穴に形成されており、感光体ユニット単体時には、感光体ドラムの自重により軸受が軸受嵌込穴の下限位置に保持されており、画像形成装置本体に設けられた支持部材には、支持部材に感光体ユニットを装着した際に、軸受を軸受嵌込穴の上限位置に移動させて保持させるために、感光体ユニットのケーシングに対して、軸受を押し上げた状態で支持するための機構が設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 非磁性接触一成分現像方式が採用されている画像形成装置においては、ゴム製の現像ローラが感光体ドラムに押圧された状態で現像が行なわれる。現像ローラの材料としてシリコンゴムが用いられている場合には、現像ローラが感光体ドラムに押圧された状態では、シリコンゴムからシリコン成分がしみ出て感光体ドラム表面に付着し、感光体性能に悪影響を与えるブリードという現象が起こる。

【0003】 現像ローラの材料としてブリードの起こりにくいウレタンゴムを用いた場合にも、現像ローラが感光体ドラムに長時間押圧されると、ニップ部が変形し、その変形跡が画像として現れてしまう。

【0004】 また、転写後の感光体ドラムに付着したトナーを除去するためのクリーニング装置は、クリーニングブレードを備えている。このクリーニングブレードは、感光体に付着しているトナーを掻き落とすためのものであるため、感光体ドラムに押圧された状態となっ

10 ている。しかしながら、クリーニングブレードを感光体ドラムに押圧し続けると、へたり（変形したまま元の形状に戻りきらなくなってしまった状態）が生じ、トナーを掻き落とすために必要な圧接力が得られず、クリーニング性能が低下する。

【0005】 ところで、小型化を図るため、現像装置、クリーニング装置および感光体ドラムが感光体ユニットとしてユニット化されたものがある。このような感光体ユニットは、製造されてから実際に複写機本体に装着されるまでに、相当の期間がかかる場合がある。したがつ

20 て、感光体ユニット単体において、現像ローラが感光体ドラムに押圧された状態に保持されていたり、クリーニングブレードが感光体ドラムに押圧された状態に保持されていると、上記のような問題が発生してしまうおそれ

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、感光体ユニット単体において、圧接部材が感光体ドラムに強く押圧されていない状態に、圧接部材および感光体ドラムを保持できるようになる画像形成装置を提供することを

30 目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明による第1の画像形成装置は、画像形成装置本体に設けられた支持部材に装着される感光体ユニットを備え、感光体ユニットは、感光体ドラムの他に画像形成時には感光体ユニットに圧接されるべき圧接部材を含んでいる画像形成装置において、感光体ドラムの両端部に軸受が取り付けられており、感光体ドラムの両端部に取り付けられた軸受が感光体ユニットのケーシングに形成された軸受嵌込穴に嵌められており、軸受嵌込穴は感光体ドラムを圧接部材に

40 押圧させる方向とその押圧を解除させる方向とに所定範囲内で軸受が移動可能となるように長穴に形成されており、感光体ユニット単体時には、感光体ドラムの圧接部材への押圧が解除される位置に軸受が保持されており、画像形成装置本体に設けられた支持部材に感光体ユニットを装着した際に、感光体ドラムを圧接部材に押圧させる位置に軸受を移動させて保持するための機構が支持部材に設けられていることを特徴とする。

50 【0008】 この発明による第2の画像形成装置は、画像形成装置本体に設けられた支持部材に装着される感光

体ユニットを備え、感光体ユニットは、感光体ドラムの他に画像形成時には感光体ユニットに圧接されるべき圧接部材を含んでいる画像形成装置において、感光体ドラムの両端部に軸受が取り付けられており、感光体ドラムの両端部に取り付けられた軸受が感光体ユニットのケーシングに形成された軸受嵌込穴に嵌められており、軸受嵌込穴は感光体ドラムを圧接部材に押圧させる上方向とその押圧を解除させる下方向とに所定範囲内で軸受が移動可能となるように長穴に形成されており、感光体ユニット単体時には、感光体ドラムの自重により軸受が軸受嵌込穴の下限位置に保持されており、画像形成装置本体に設けられた支持部材には、支持部材に感光体ユニットを装着した際に、軸受を軸受嵌込穴の上限位置に移動させて保持させるために、感光体ユニットのケーシングに対し、軸受を押し上げた状態で支持するための機構が設けられていることを特徴とする。

【0009】圧接部材の具体例としては、現像装置の現像ローラ、クリーニング装置のクリーニングブレード、帯電装置の帯電ローラ等が挙げられる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明を、複数感光体方式（タンデム方式）が採用された複写機に適用した場合の実施の形態について説明する。

【0011】複数感光体方式とは、たとえば、K、M、C、Y各色ごとに感光体ユニットを備え、各感光体ユニット上でトナー像を形成して、転写ベルト上の転写紙に多段転写してカラー画像を得るものである。

【0012】図1および図2は、1つの感光体ユニットを示している。図1は、感光体ユニットが複写機本体に取り付けられる前の状態を示し、図2は、感光体ユニットが複写機本体に取り付けられた状態を示している。

【0013】感光体ユニット1は、感光体ドラム10と、現像装置20と、クリーニング／帶電ユニット30とがユニット化されたものである。感光体ドラム10と、現像装置20と、クリーニング／帶電ユニット30とは、両端板40において連結されている。

【0014】感光体ドラム10の両端部は、図1および図3に示すように、両端板40に回転自在に支持されている。感光体ドラム10の端部には、ギヤ11が取り付けられている。ギヤ11の内側面には内方突起が形成されており、この内方突起が感光体ドラム10の端部にきつく嵌め込まれることによって、感光体ドラム10にギヤ11が取り付けられている。

【0015】感光体ドラム10の端部には軸受12が固定されている。この軸受12は、端板40に形成された軸受嵌入穴13にゆるく嵌まっている。この軸受嵌入穴13は、ほぼ円形であるが、軸受12が上下方向に少し移動できる程度に上下方向に若干長く形成されている。端板40には、穴13の下方位置に係止ピン14が設けられている。

【0016】現像装置20は、感光体ドラム10の感光層上に形成された静電潜像をトナー顕像として顕像化するものである。現像装置20は、感光体ユニット1が複写機本体に取り付けられたときには感光体ドラム10に押圧された状態となるゴム製の現像ローラ21を備えている。現像ローラ21の端部に設けられた回転軸は、図示しない軸受を介して端板40に支持されている。現像ローラ21の回転軸には、ギヤ11にかみ合うギヤ22が取り付けられている。

10 【0017】クリーニング／帶電ユニット30は、感光体ドラム11の表面の感光層を帯電させる帯電器31と、転写後の感光体ドラム1上に残留しているトナーを除去するクリーニング装置32とを備えている。クリーニング装置32は、感光体ユニット1が複写機本体に取り付けられたときには感光体ドラム10に押圧された状態となるクリーニングブレード33を備えている。

【0018】なお、51は転写紙を転写位置に搬送するための転写ベルトであり、52は転写帶電ローラである。転写ベルト51および転写帶電ローラ52は画像形

20 成装置本体側に設けられている。

【0019】上述したように、軸受嵌入穴13は、軸受12が上下方向に少し移動できる程度に上下方向に若干長く形成されているので、感光体ユニット1単独の場合には、感光体ドラム10の自重により、図1、図3、図5に示すように、軸受嵌入穴13の下側の縁に軸受12が受けられた状態となっている。このため、感光体ドラム10は、現像装置20およびクリーニング／帶電ユニット30に対して、図6に実線で示すような位置（下限位置）に位置するため、現像装置20の現像ローラ21

30 およびクリーニング装置32のクリーニングブレード33は、感光体ドラム10に強く押圧された状態とはならない。

【0020】複写機本体側には、図1、図3及び図4に示すように、感光体ユニット1を支持するための前後一対の支持板60が設けられている。各支持板60には、感光体ドラム10に取り付けられた軸受12を受けるための湾曲状の切欠き61が形成されている。また、この支持板60には、切欠き61の中央左よりの位置から左下側にのびたピン案内用溝62が形成されている。

40 【0021】支持板60の切欠き61の左側にも、湾曲状の切欠き63が形成されているが、この切欠き63はクリーニング／帶電ユニット30の下端部を受けるために設けられたものである。

【0022】支持板60におけるピン案内用溝62の延長上には支軸64が設けられている。この支軸64には、レバー70が回転自在に取り付けられている。レバー70の駆動点側部71には、感光体ユニット1の端板40に設けられた係止ピン14を係止するためのピン係止用切欠き73が形成されている。

50 【0023】支軸64には、V形のバネ80の中央部が

回転可能に嵌められている。このバネ80の一端は支持板60に設けられたピン65にかけられ、他端はレバー70に設けられたピン74にかけられている。このバネ80によって、レバー70の力点側部72はレバー70が水平状態より、上側に位置する状態に保持される。

【0024】感光体ユニット1を支持板60に装着する際には、図3に示すように、溝73の開口部がピン案内用溝62の開口部と一致するまで、レバー70の力点側部72をバネ80の付勢力に反して時計方向に回転させる。この後、切欠き61に感光体ドラム10を取り付けられた軸受12が嵌まるとともに感光体ユニット1の端板40に設けられた係止ピン14が支持板60のピン案内用溝62およびレバー70のピン係止用切欠き73に嵌まるとともに、切欠き63にクリーニング／帶電ユニット30の下部が嵌まるよう、感光体ユニット1を支持板60上に載せる。

【0025】そして、図4に示すように、レバー70の力点側部72を反時計方向に回転させる。すると、感光体ユニット1の端板40に設けられた係止ピン14がピン案内用溝62の底部に移動するとともに、感光体ドラム10に取り付けられた軸受12が切欠き61の底縁によって押し上げられる。これにより、感光体ドラム10に取り付けられた軸受12は、端板40に形成された軸受嵌入穴13内の上部内縁と切欠き61の底縁とに挟まれた状態となるまで端板40に対して上昇せしめられる。レバー70は、バネ80の付勢力によってその位置に保持される。

【0026】このようにして、感光体ユニット1が支持板60に装着されると、感光体ドラム10は、現像装置20およびクリーニング／帶電ユニット30に対して、図6に鎖線に示す位置（上限位置）に位置するようになり、現像装置20の現像ローラ21およびクリーニング装置32のクリーニングブレード33が、感光体ドラム10に強く押圧された状態となる。

【0027】上記実施の形態によれば、感光体ユニット単体のときには、感光体ドラム10は、現像装置20およびクリーニング／帶電ユニット30に対して、図6に実線に示す下限位置に位置しているため、現像装置20の現像ローラ21およびクリーニング装置32のクリーニングブレード33が、感光体ドラム10に強く押圧された状態とならない。

【0028】そして、感光体ユニット1が支持板60に装着されると、感光体ドラム10は、現像装置20およびクリーニング／帶電ユニット30に対して、図6に鎖線に示す上限位置に位置するようになるため、現像装置20の現像ローラ21およびクリーニング装置32のクリーニングブレード33が、感光体ドラム10に強く押

圧された状態となる。

【0029】したがって、感光体ユニット単体のときに、現像ローラ21およびクリーニングブレード33が感光体ドラム10に強く押圧されていない状態に、現像ローラ21、クリーニングブレード33および感光体ドラム10を保持できるようになる。

【0030】

【発明の効果】この発明によれば、感光体ユニット単体時において圧接部材が感光体ドラムに強く押圧されていない状態に、圧接部材および感光体ドラムを保持できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】感光体ユニットの外観を示す斜視図である。

【図2】感光体ユニットを示す横断面図である。

【図3】感光体ユニットを複写機本体側に設けられた支持板に装着する方法を示す側面図である。

【図4】感光体ユニットが複写機本体側に設けられた支持板に装着された状態を示す側面図である。

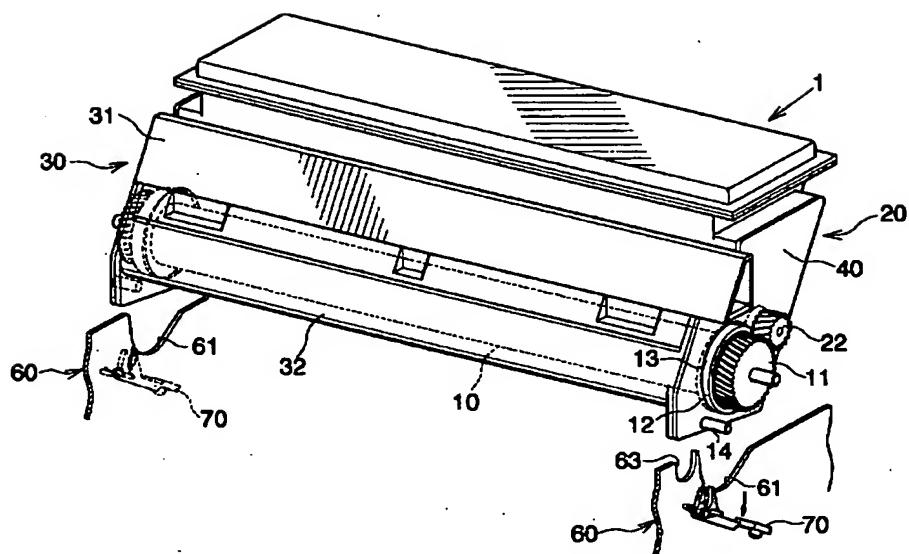
【図5】感光体ユニット単体時における軸受と軸受嵌入穴との相対位置を示す部分拡大断面図である。

【図6】感光体ユニット単体時における、現像装置およびクリーニング／帶電ユニットに対する、感光体ドラムの位置を示す部分拡大断面図である。

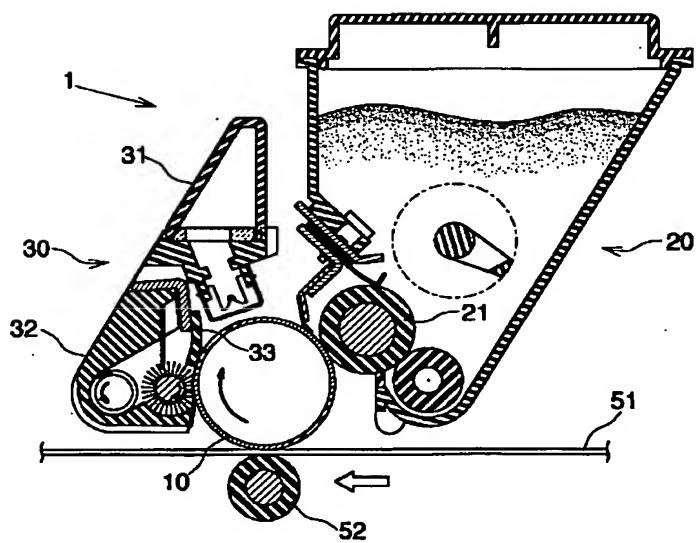
【符号の説明】

1	感光体ユニット
10	感光体ドラム
11	ギヤ
12	軸受
13	軸受嵌入穴
30	係止ピン
20	現像装置
21	現像ローラ
30	クリーニング／帶電ユニット
32	クリーニング装置
33	クリーニングブレード
40	端板
60	支持板
61	切欠き
62	ピン案内用溝
40	63 切欠き
64	支軸
65	ピン
70	レバー
73	ピン係止用切欠き
74	ピン
80	バネ

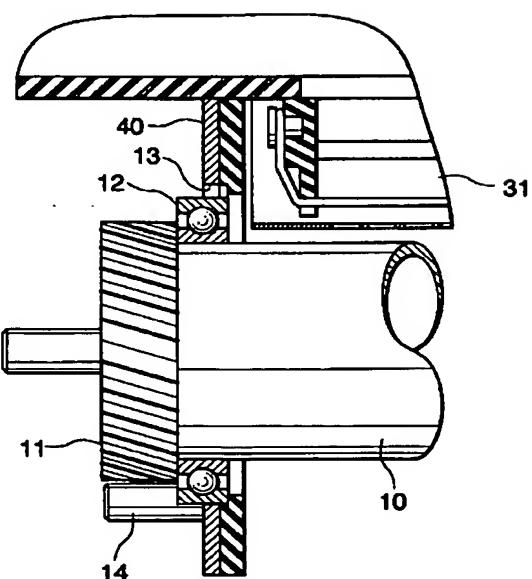
【図1】



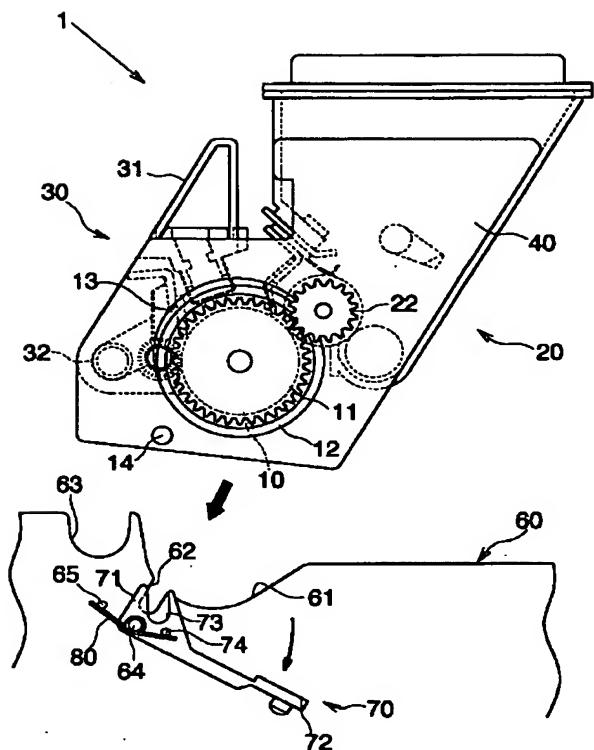
【図2】



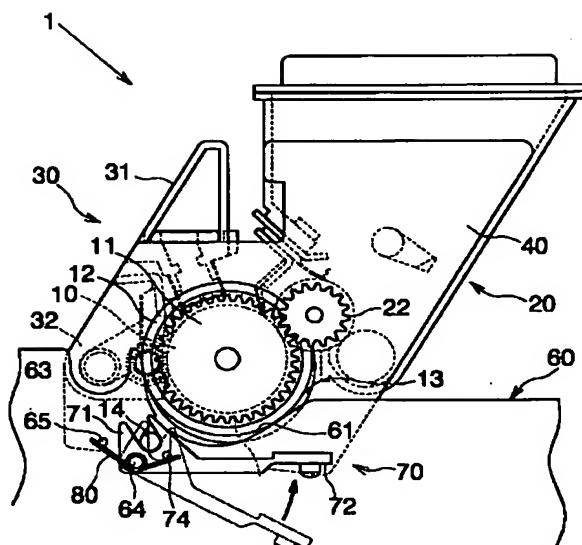
【図5】



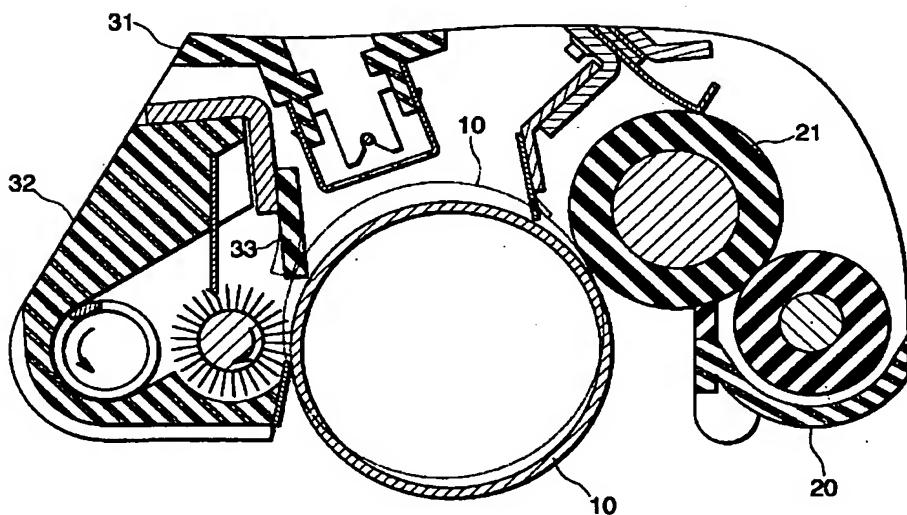
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 耕治
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内

F ターム(参考) 2H035 CA07 CB03 CB04 CD02 CD05
CD09 CD11 CD15
2H071 BA03 BA13 BA15 BA16 BA19
BA36 CA02 DA06 DA08 DA09
DA13 DA15 DA21

*** NOTICES ***

**JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It has the photo conductor unit with which the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped. A photo conductor unit In the image formation equipment which contains the pressure-welding member by which a pressure welding should be carried out to the photo conductor unit other than a photo conductor drum at the time of image formation It is inserted in bearing ***** by which the bearing which bearing is attached in the both ends of a photo conductor drum, and was attached in the both ends of a photo conductor drum was formed in casing of a photo conductor unit. Bearing ***** is formed in the slot so that bearing may become movable by predetermined within the limits in the direction which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum, and the direction which makes the press cancel. Bearing is held in the location where the press to the pressure-welding member of a photo conductor drum is canceled at the time of a photo conductor unit simple substance. Image formation equipment characterized by preparing the device for moving bearing to the location which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum, and holding when the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped with a photo conductor unit in supporter material.

[Claim 2] It has the photo conductor unit with which the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped. A photo conductor unit In the image formation equipment which contains the pressure-welding member by which a pressure welding should be carried out to the photo conductor unit other than a photo conductor drum at the time of image formation It is inserted in bearing ***** by which the bearing which bearing is attached in the both ends of a photo conductor drum, and was attached in the both ends of a photo conductor drum was formed in casing of a photo conductor unit. Bearing ***** is formed in the slot so that bearing may become movable by predetermined within the limits above [which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum], and down [which make the press cancel]. To the supporter material which bearing is held with the self-weight of a photo conductor drum in the minimum location of bearing ***** at the time of a photo conductor unit simple substance, and was prepared in the body of image formation equipment Image formation equipment characterized by establishing the device for supporting to casing of a photo conductor unit where bearing is pushed up in order to make it move to the upper limit location of bearing ***** and to make bearing hold, when supporter material is equipped with a photo conductor unit.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Industrial Application] This invention relates to image formation equipments, such as a copying machine, facsimile apparatus, and a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the image formation equipment with which the nonmagnetic contact 1 component development method is adopted, after the developing roller made of rubber has been pressed by the photo conductor drum, development is performed. When silicone rubber is used as an ingredient of a developing roller, after the developing roller has been pressed by the photo conductor drum, a silicon component oozes from silicone rubber, it adheres to a photo conductor drum front face, and the phenomenon of the bleeding which has a bad influence on the photo conductor engine performance happens.

[0003] If the long duration press of the developing roller is carried out at a photo conductor drum also when the polyurethane rubber to which bleeding cannot happen easily as an ingredient of a developing roller is used, the nip section will deform and the remains of deformation will appear as an image.

[0004] Moreover, the cleaning equipment for removing the toner adhering to the photo conductor drum after an imprint is equipped with the cleaning blade. For the ** reason for failing to scratch the toner adhering to a photo conductor which it is, this cleaning blade is in the condition of having been pressed by the photo conductor drum. However, if it continues pressing a cleaning blade to a photo conductor drum, setting (condition which stopped having returned to the original configuration, deforming) will arise, and contact pressure required in order to fail to scratch a toner will not be obtained, but the cleaning engine performance will fall.

[0005] By the way, in order to attain a miniaturization, there are some to which unitization of a developer, cleaning equipment, and the photo conductor drum was carried out as a photo conductor unit. Such a photo conductor unit may require a considerable period, after being manufactured before the body of a copying machine is actually equipped. Therefore, in a photo conductor unit simple substance, if it is held at the condition that the developing roller was pressed by the photo conductor drum or the cleaning blade is held at the condition of having been pressed by the photo conductor drum, a possibility that the above problems may occur will become high.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at offering the image formation equipment which can hold now a pressure-welding member and a photo conductor drum in the condition that the pressure-welding member is not strongly pressed to a photo conductor drum at the time of a photo conductor unit simple substance.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The 1st image formation equipment by this invention is equipped with the photo conductor unit with which the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped. A photo conductor unit In the image formation equipment which contains the pressure-welding member by which a pressure welding should be carried out to the photo conductor unit other than a photo conductor drum at the time of image formation It is inserted in bearing ***** by which the bearing which bearing is attached in the both ends of a photo

conductor drum, and was attached in the both ends of a photo conductor drum was formed in casing of a photo conductor unit. Bearing ***** is formed in the slot so that bearing may become movable by predetermined within the limits in the direction which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum, and the direction which makes the press cancel. Bearing is held in the location where the press to the pressure-welding member of a photo conductor drum is canceled at the time of a photo conductor unit simple substance. When the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped with a photo conductor unit, it is characterized by preparing the device for moving bearing to the location which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum, and holding in supporter material.

[0008] The 2nd image formation equipment by this invention is equipped with the photo conductor unit with which the supporter material prepared in the body of image formation equipment is equipped. A photo conductor unit In the image formation equipment which contains the pressure-welding member by which a pressure welding should be carried out to the photo conductor unit other than a photo conductor drum at the time of image formation It is inserted in bearing ***** by which the bearing which bearing is attached in the both ends of a photo conductor drum, and was attached in the both ends of a photo conductor drum was formed in casing of a photo conductor unit. Bearing ***** is formed in the slot so that bearing may become movable by predetermined within the limits above [which makes a pressure-welding member press a photo conductor drum], and down [which make the press cancel]. To the supporter material which bearing is held with the self-weight of a photo conductor drum in the minimum location of bearing ***** at the time of a photo conductor unit simple substance, and was prepared in the body of image formation equipment When supporter material is equipped with a photo conductor unit, in order to make it move to the upper limit location of bearing ***** and to make bearing hold, it is characterized by establishing the device for supporting to casing of a photo conductor unit, where bearing is pushed up.

[0009] As an example of a pressure-welding member, the developing roller of a developer, the cleaning blade of cleaning equipment, the electrification roller of electrification equipment, etc. are mentioned.

[0010]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation at the time of applying this invention to the copying machine with which two or more photo conductor method (tandem system) was adopted hereafter is explained.

[0011] Two or more photo conductor method is equipped with a photo conductor unit for K, M, C, and Y each color of every, forms a toner image on each photo conductor unit, a multistage imprint is carried out at the transfer paper on an imprint belt, and a color picture is obtained.

[0012] Drawing 1 and drawing 2 show one photo conductor unit. Drawing 1 shows the condition before a photo conductor unit is attached in the body of a copying machine, and drawing 2 shows the condition that the photo conductor unit was attached in the body of a copying machine.

[0013] As for the photo conductor unit 1, unitization of the photo conductor drum 10, a developer 20, and the cleaning/electrification unit 30 is carried out. The photo conductor drum 10, the developer 20, and cleaning/electrification unit 30 are connected in the both-ends plate 40.

[0014] The both ends of the photo conductor drum 10 are supported by the both-ends plate 40 free [rotation], as shown in drawing 1 and drawing 3 . The gear 11 is attached in the edge of the photo conductor drum 10. The gear 11 is attached in the photo conductor drum 10 by forming the inner direction projection in the medial surface of a gear 11, among these inserting a direction projection in the edge of the photo conductor drum 10 strongly.

[0015] Bearing 12 is being fixed to the edge of the photo conductor drum 10. This bearing 12 has got into the bearing insertion hole 13 formed in the end plate 40 loosely. Although this bearing insertion hole 13 is almost circular, it is formed in the vertical direction for a long time a little at extent which bearing 12 can move in the vertical direction for a while. The stop pin 14 is formed in the lower part location of a hole 13 at the end plate 40.

[0016] A developer 20 develops the electrostatic latent image formed on the sensitization layer of the photo conductor drum 10 as toner ****. The developer 20 is equipped with the developing roller 21 made of rubber which will be in the condition of having been pressed by the photo conductor drum 10 when the photo conductor unit 1 is attached in the body of a copying machine. The revolving

shaft prepared in the edge of a developing roller 21 is supported by the end plate 40 through the bearing which is not illustrated. The gear 22 which gears on a gear 11 is attached in the revolving shaft of a developing roller 21.

[0017] Cleaning/electrification unit 30 is equipped with the electrification machine 31 which electrifies the sensitization layer of the front face of the photo conductor drum 11, and the cleaning equipment 32 from which the toner which remains on the photo conductor drum 1 after an imprint is removed. Cleaning equipment 32 is equipped with the cleaning blade 33 which will be in the condition of having been pressed by the photo conductor drum 10 when the photo conductor unit 1 is attached in the body of a copying machine.

[0018] In addition, 51 is an imprint belt for conveying a transfer paper in an imprint location, and 52 is an imprint electrification roller. The imprint belt 51 and the imprint electrification roller 52 are formed in the body side of image formation equipment.

[0019] As mentioned above, since bearing 12 is formed in the vertical direction for a long time a little at extent which can move in the vertical direction for a while, in the case independent [photo conductor unit 1], the bearing insertion hole 13 is in the condition that bearing 12 was able to receive in the edge of the bearing insertion hole 13 bottom, as [show / in drawing 1 , drawing 3 and drawing 5] with the self-weight of the photo conductor drum 10. For this reason, since the photo conductor drum 10 is located in a location (minimum location) as shown in drawing 6 as a continuous line to a developer 20 and cleaning/electrification unit 30, the cleaning blade 33 of the developing roller 21 of a developer 20 and cleaning equipment 32 will not be in the condition of having been strongly pressed to the photo conductor drum 10.

[0020] As shown in drawing 1 , drawing 3 , and drawing 4 , the support plate 60 of the order pair for supporting the photo conductor unit 1 is formed in the body side of a copying machine. The notch 61 of the letter of a curve for receiving the bearing 12 attached in the photo conductor drum 10 is formed in each support plate 60. Moreover, the slot 62 for pin guidance extended from the location of the central Z twist of a notch 61 to the lower left side is formed in this support plate 60.

[0021] Although the notch 63 of the letter of a curve is formed also in the left-hand side of the notch 61 of a support plate 60, this notch 63 is formed in order to receive the lower limit section of cleaning/electrification unit 30.

[0022] The pivot 64 is formed on extension of the slot 62 for pin guidance in a support plate 60. The lever 70 is attached in this pivot 64 free [rotation]. The notch 73 for a pin stop for stopping the stop pin 14 prepared in the end plate 40 of the photo conductor unit 1 is formed in the driving point flank 71 of a lever 70.

[0023] The center section of the spring 80 of a V type is inserted in the pivot 64 pivotable. The end of this spring 80 is applied to the pin 65 prepared in the support plate 60, and the other end is applied to the pin 74 prepared in the lever 70. With this spring 80, the power point flank 72 of a lever 70 is held at the condition that a lever 70 is located above a level condition.

[0024] The power point flank 72 of a lever 70 is clockwise rotated against the energization force of a spring 80 until opening of a slot 73 is in agreement with opening of the slot 62 for pin guidance as shown in drawing 3 in case a support plate 60 is equipped with the photo conductor unit 1. Then, while the stop pin 14 prepared in the end plate 40 of the photo conductor unit 1 while the bearing 12 attached in the notch 61 at the photo conductor drum 10 fitted in fits into the slot 62 for pin guidance of a support plate 60, and the notch 73 for a pin stop of a lever 70, the photo conductor unit 1 is carried on a support plate 60 so that the lower part of cleaning/electrification unit 30 may fit into a notch 63.

[0025] And as shown in drawing 4 , the power point flank 72 of a lever 70 is rotated counterclockwise. Then, while the stop pin 14 prepared in the end plate 40 of the photo conductor unit 1 moves to the pars basilaris ossis occipitalis of the slot 62 for pin guidance, the bearing 12 attached in the photo conductor drum 10 is pushed up by the bottom edge of a notch 61. Thereby, the bearing 12 attached in the photo conductor drum 10 is made to go up to an end plate 40 until it will be in the condition of having been inserted into the up common-law marriage in the bearing insertion hole 13 formed in the end plate 40, and the bottom edge of a notch 61. A lever 70 is held according to the energization force of a spring 80 in the location.

[0026] Thus, if a support plate 60 is equipped with the photo conductor unit 1, the photo conductor

drum 10 comes to be located in the location (upper limit location) shown in the chain line at drawing 6 to a developer 20 and cleaning/electrification unit 30, and will be in the condition that the cleaning blade 33 of the developing roller 21 of a developer 20 and cleaning equipment 32 was strongly pressed to the photo conductor drum 10.

[0027] According to the gestalt of the above-mentioned implementation, at the time of a photo conductor unit simple substance, since it is located in the minimum location shown in a continuous line at drawing 6 to a developer 20 and cleaning/electrification unit 30, the photo conductor drum 10 will not be in the condition that the cleaning blade 33 of the developing roller 21 of a developer 20 and cleaning equipment 32 was strongly pressed to the photo conductor drum 10.

[0028] And if a support plate 60 is equipped with the photo conductor unit 1, the photo conductor drum 10 will be in the condition that the cleaning blade 33 of the developing roller 21 of a developer 20 and cleaning equipment 32 was strongly pressed to the photo conductor drum 10, in order to be located in the upper limit location shown in the chain line at drawing 6 to a developer 20 and cleaning/electrification unit 30.

[0029] Therefore, a developing roller 21, a cleaning blade 33, and the photo conductor drum 10 can be held now in the condition that the developing roller 21 and the cleaning blade 33 are not strongly pressed to the photo conductor drum 10 at the time of a photo conductor unit simple substance.

[0030]

[Effect of the Invention] According to this invention, a pressure-welding member and a photo conductor drum can be held now in the condition that the pressure-welding member is not strongly pressed to a photo conductor drum at the time of a photo conductor unit simple substance.

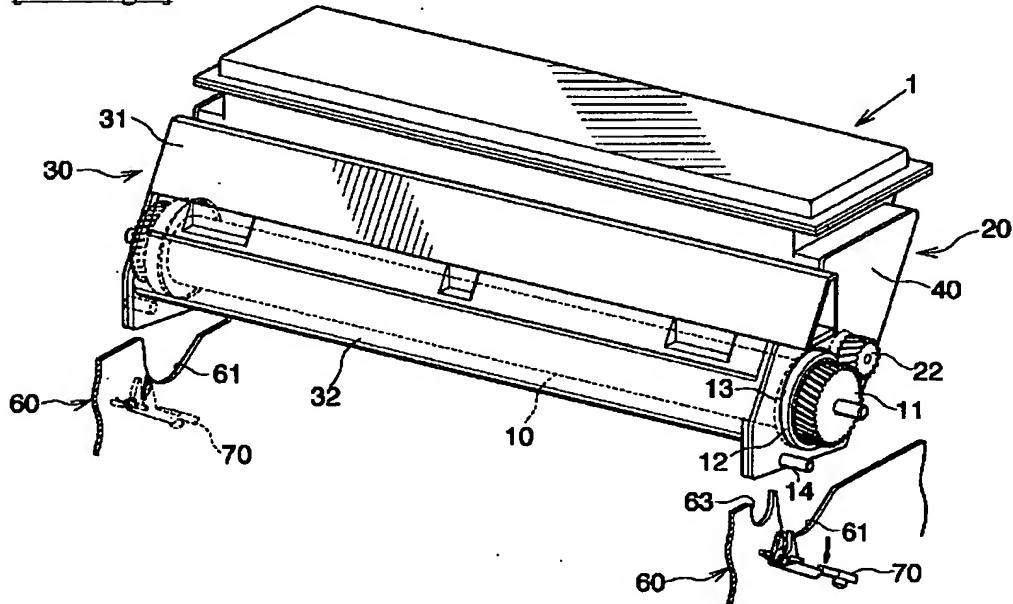
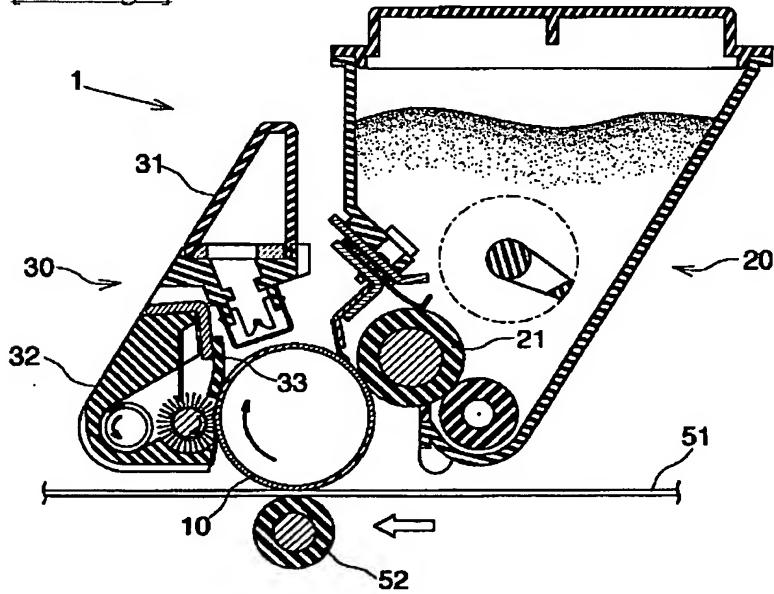
[Translation done.]

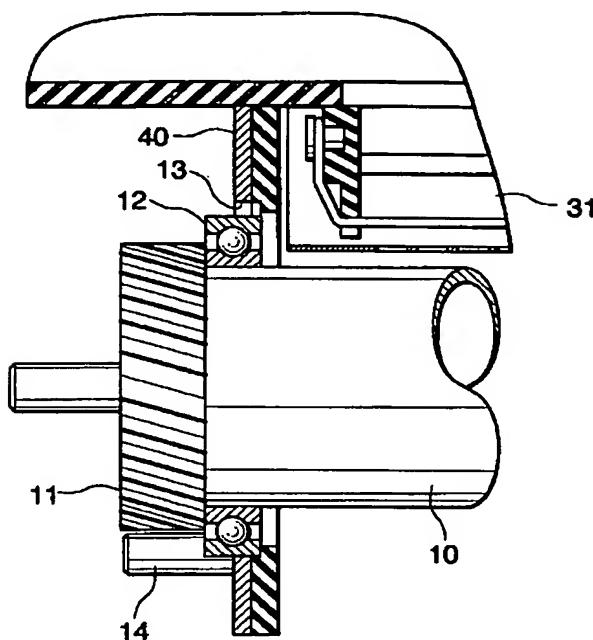
*** NOTICES ***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

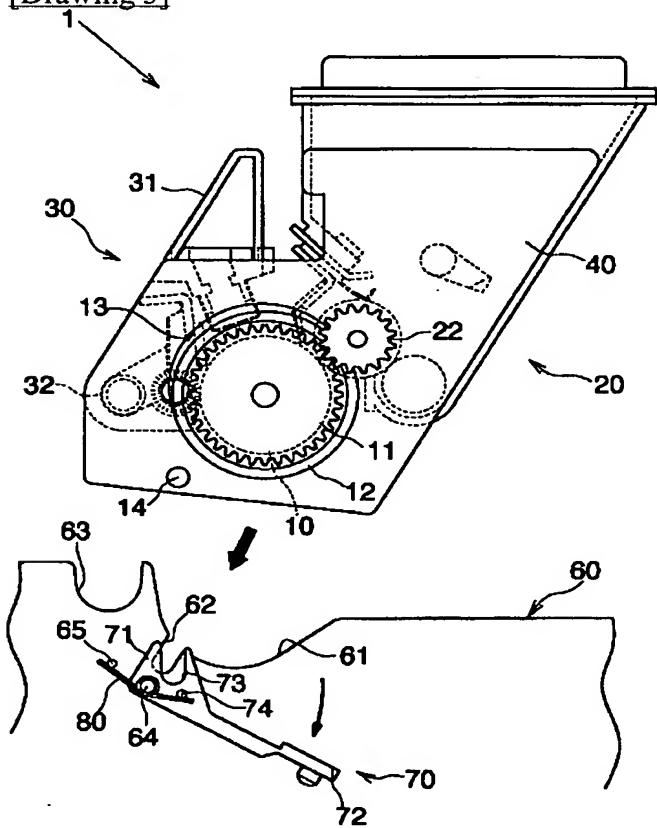
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

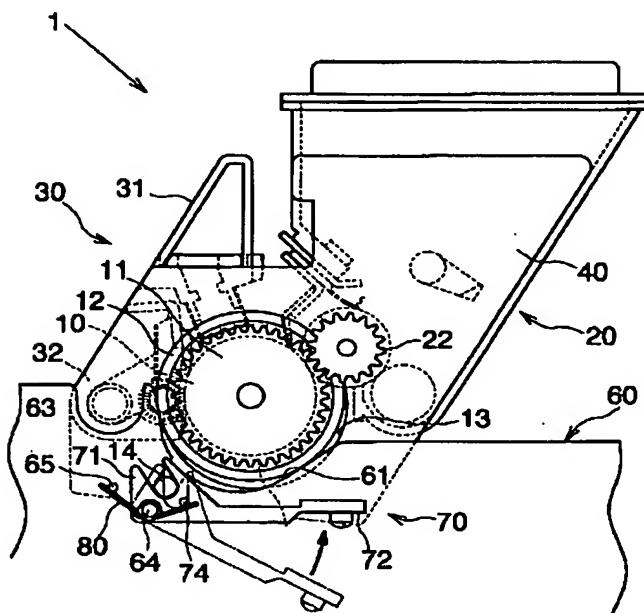
[Drawing 1]**[Drawing 2]****[Drawing 5]**



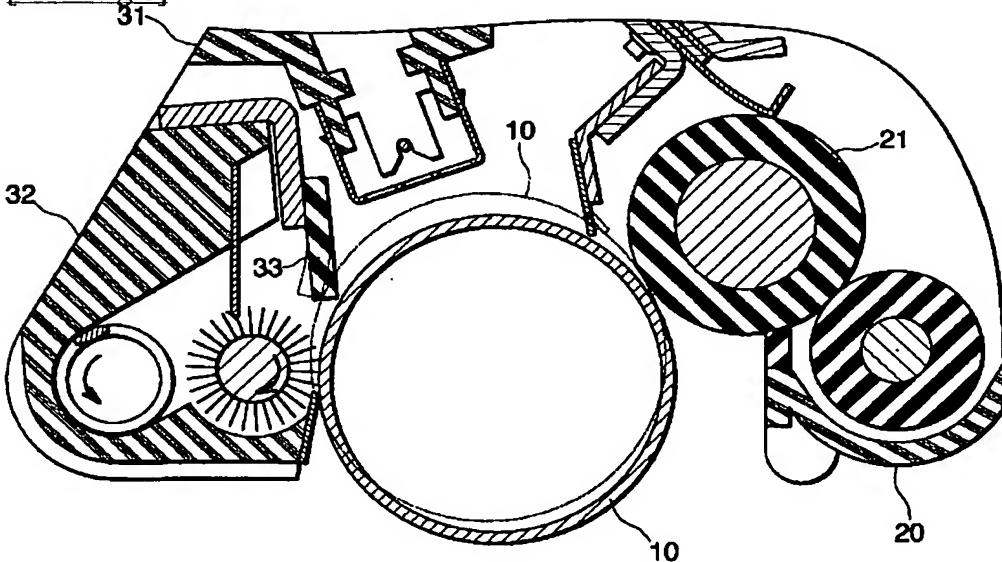
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 6]



[Translation done.]